

WIPER DEVICE FOR VEHICLE

Publication number: JP2002200969

Publication date: 2002-07-16

Inventor: MASUDA TADASHI

Applicant: FUJII HEAVY IND LTD

Classification:

- International: **B60S1/34; B60S1/04; B60S1/08; B60S1/32; B60S1/04; B60S1/08; (IPC1-7): B60S1/34; B60S1/08**

- European: B60S1/04R

Application number: JP20000402377 20001228

Priority number(s): JP20000402377 20001228

Also published as:

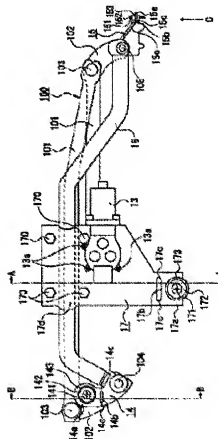


EP1219513 (A2)
US6854154 (B2)
US2002083544 (A1)
EP1219513 (A3)
EP1219513 (B1)

Report a data error here

Abstract of JP2002200969

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize an impact absorption in a wiper motor part, and to improve impact absorbing performance over the whole of a wiper device. **SOLUTION:** A motor bracket 17 is fitted to a car body at one end thereof freely to be rocked, and fixed to the car body at the other end thereof, and a fragile part 17c is provided near a motor bracket fixing part 17a. A fragile part 14c is provided near the first fixing part 14a of a first pivot holder 14. On the other hand, a fragile part 15c is provided near the second fixing part 15a of a second pivot holder 15. When the fragile part 17c is broken, the motor bracket 17 is rocked and fallen, and the wiper motor 13 part absorbs an impact. When the fragile part 14c and the fragile part 15c are broken, the first pivot holder 14 and the second pivot holder 15 are fallen, and the impact absorbing performance over the whole of the wiper device 1 for a vehicle is improved.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウインドシールドを払拭するワイパブレードが先端に取り付けられた揺動自在なワイパアームと、このワイパアームを駆動するワイパモータとを備える車両用ワイパ装置において、

前記ワイパモータを車体に対し外力により車体内方に移動可能に取り付けたことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項2】 前記ワイパモータが取り付けられる支持部材を備え、

前記支持部材は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられて、他端側で車体に対し固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイパ装置。

【請求項3】 前記ワイパモータが取り付けられる支持部材を備え、

前記支持部材は、両端が車体に対して固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイパ装置。

【請求項4】 前記ワイパアームの基端部が取り付けられるピボット軸を回転自在に支持するピボットホルダの車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする請求項1から3の何れか記載の車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用ワイパ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、車両用ワイパ装置において、外部からの衝撃を吸収させる技術が必要とされている。その一例として、特開平11-34808号公報に開示される技術がある。この技術は、ピボットホルダ部が破断及び脱落することによって、ワイパアームの基端部にかかる外部からの衝撃を吸収するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の技術では、ピボットホルダ部のみを脱落させ、ワイパアームを駆動するワイパモータ部は車体に結合されたままだった。ワイパモータ部は、重量があることから剛性が高く、ワイパモータ部に車体外方から外力が加わった場合、衝撃を吸収することができなかった。特に、フロントワイパにおいては、ワイパ装置はフロントウインドシールドの下縁部に沿って車幅方向に延在する閉断面形状のバルクヘッドに収納され、ワイパモータもバルクヘッドに収納されている場合が多く、このような構造であるとワイパモータとバルクヘッドとの間隙が少ないことから、さらに衝撃を吸収しづらいという課題を有している。

た。

【0004】本発明の課題は、ワイパ装置、特に剛性が高くバルクヘッドとの間隙が少ないワイパモータ部に車体外方から外力が加わった場合においても十分な衝撃吸収を可能にすることである。さらに、本発明の課題は、前記ワイパモータ部の外力に対する衝撃吸収に加えて、ワイパ装置自体も車体外方からの外力により完全に脱落させることによってワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上させることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するため、請求項1記載の発明は、例えば、図1に示すように、ウインドシールド2を払拭するワイパブレード11が先端に取り付けられた揺動自在なワイパアーム12と、このワイパアーム12を駆動するワイパモータ13とを備える車両用ワイパ装置1において、前記ワイパモータ13を車体に対し外力により車体内方に移動可能に取り付けたことを特徴とする。

【0006】請求項1記載の発明によれば、ワイパモータが外力により車体内方に移動するので、外部からの衝撃をワイパモータ部で吸収できる。

【0007】請求項2記載の発明は、例えば、図2に示すように、前記ワイパモータ13が取り付けられる支持部材17を備え、前記支持部材17は、一端側で車体に対し揺動可能に取り付けられて、他端側で車体に対し固定されており、かつ、車体固定部17aの近傍に破断強度の低い脆弱部17cが設けられていることを特徴とする。

【0008】請求項2記載の発明によれば、ワイパモータの支持部材は車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ワイパモータ部に外力が加わると、脆弱部が破断して、ワイパモータ支持部材が車体内方に揺動することにより衝撃を吸収できる。

【0009】請求項3記載の発明は、前記ワイパモータが取り付けられる支持部材を備え、前記支持部材は、両端が車体に対して固定されており、かつ、車体固定部の近傍に破断強度の低い脆弱部が設けられていることを特徴とする。

【0010】請求項3記載の発明によれば、ワイパモータ支持部材は、両端の車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ワイパモータ支持部材の両端を車体に対して固定した場合でも、外力により脆弱部が破断して、ワイパモータ支持部材が車体内方に脱落することにより衝撃を吸収できる。

【0011】請求項4記載の発明は、例えば、図2に示すように、前記ワイパアーム12、12の基端部が取り付けられるピボット軸104、105を回転自在に支持するピボットホルダ14、15の車体固定部14a、15aの近傍に破断強度の低い脆弱部14c、15cが設けられていることを特徴とする。

【0012】請求項4記載の発明によれば、ワイバーム1ピボット軸のピボットホルダも車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を有するので、ピボットホルダ部に外力が加わると、ピボットホルダの脆弱部が破断し、ピボットホルダ部が脱落して、ワイバーム装置全体が完全に脱落する。従って、ワイバーム装置全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。この実施形態において、車両用ワイバーム装置1は、図1に示すように、フロントウインドシールド2を払拭するワイバブレッド11を先端に取り付けた左右一対のワイバーム12が同時に揺動するタンデムタイプに適用したものである。この車両用ワイバーム装置1は、ワイバモータ13の動力をリンク機構100を介して伝達させることで、各ワイバーム12を揺動させている。

【0014】リンク機構100は、図2に示すように、動力を伝達するロッド101と、動力を転換するクランク部材102と、ロッド101とクランク部材102を結合させるリンクボールジョイント103を備える。このクランク部材102、102には、それぞれ、第1ピボット軸104及び第2ピボット軸105が結合される。第1ピボット軸104及び第2ピボット軸105は、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15にそれぞれ回転可能に取り付けられる。そして、第1ピボットホルダ14と第2ピボットホルダ15は、ワイバモータ13部で上方に凸となるように屈曲させたパイプ16の両端にそれぞれ結合される。このパイプ16の凸形状上部にモータブラケット17（支持部材）が取り付けられる。以上のように、第1ピボットホルダ14、第2ピボットホルダ15及びワイバモータ13が支持されるモータブラケット17が、パイプ16を介して、一体化されるため、車両用ワイバーム装置1は剛性が高いモジュール構造となる。

【0015】次に、モータブラケット17、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15の詳細について説明する。まず、モータブラケット17において、その中央部には、ワイバモータ13がねじ13a、13a、13aにより取り付けられる。モータブラケット17の下端側には、ねじ171とワッシャ172及びゴム173によって車体に固定されるモータブラケット固定部17aが設けられる。そして、ワイバモータ13とモータブラケット固定部17aとの間には、楕円孔17bが形成される。この楕円孔17bの両側部が破断強度の低い脆弱部17c、17cとなる。モータブラケット17の他端側は、パイプ16の転受部17dになっており、ボルト・ナット170、170、170、170、170によってパイプ16に対し回転可能に取り付けられる。

【0016】また、第1ピボットホルダ14において

その上方にねじ141とワッシャ142及びゴム143によって車体に固定される第1固定部14aが設けられる。そして、第1固定部14aと第1ピボット軸104との間には、楕円孔14bが形成される。この楕円孔14bの両側部が破断強度の低い脆弱部14c、14cとなる。さらに、第2ピボットホルダ15においても同様に、その右方にねじ151とワッシャ152及びゴム153によって車体に固定される第2固定部15aが設けられる。そして、第2固定部15aと第2ピボット軸105との間には、楕円孔15bが形成される。この楕円孔15bの両側部が破断強度の低い脆弱部15c、15cとなる。

【0017】次に、車両用ワイバーム装置1を含む部分に外力が加わった時の作用を説明する。まず、ワイバモータ13部に外力が加わった時は、図3、4に示すように、モータブラケット17の脆弱部17c、17cが破断することにより、モータブラケット17は、車体内方に向かって回転して脱落する。また、ワイバモータ13部は、図中に二点鎖線で示す車体パネルで形成される狭いスペース内を、回転することにより脱落する。

【0018】また、第1ピボットホルダ14部に外力が加わった時は、図5、6に示すように、第1ピボットホルダ14の脆弱部14c、14cが破断することにより、第1ピボットホルダ14は車体内方に向かって脱落する。一方、第2ピボットホルダ15に外力が加わった時も同様に、図7、8に示すように、第2ピボットホルダ15は、脆弱部15c、15cが破断して車体内方に脱落する。

【0019】従って、以上の実施形態によれば、ワイバモータ13部に外力が加わると、モータブラケット17の脆弱部17c、17cが破断して車体内方へ回転して脱落するため、ワイバモータ13部での衝撃を吸収できる。そして、モータブラケット17のみならず、第1ピボットホルダ14及び第2ピボットホルダ15も脱落させることにより、車両用ワイバーム装置1を外側からの衝撃で完全に脱落させて車両用ワイバーム装置1全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【0020】なお、以上の実施の形態においては、楕円孔を形成することにより脆弱部としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、側方から切り欠きを形成した脆弱部であっても良く、また、板厚を薄くして破断強度を低くした脆弱部であっても良い。また、モータブラケットの両端を車体に対して固定させ、車体固定部近傍に破断強度の低い脆弱部を設けて、モータブラケットを外力により脱落させる構造としても良い。さらに、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

【0021】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、ワイバモータが外力により車体内方へ移動するので、外側からの

衝撃をワイパモータ部で吸収できる。

【0022】請求項2記載の発明によれば、外部からの衝撃により脆弱部が破断したワイパモータ支持部材が、車体内方に揺動することにより衝撃を吸収できる。

【0023】請求項3記載の発明によれば、ワイパモータ支持部材の両端を車体に対して固定した場合でも、外部からの衝撃により脆弱部が破断したワイパモータ支持部材が、車体内方に脱落することにより衝撃を吸収できる。

【0024】請求項4記載の発明によれば、請求項1または2記載の発明により得られる効果に加え、外部からの衝撃により脆弱部が破断したピボットホルダ部も脱落するので、ワイパ装置全体が完全に脱落し、従って、ワイパ装置全体の衝撃吸収性能を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用ワイパ装置を適用した一実施の形態を示した全体外観図である。

【図2】本発明に係る車両用ワイパ装置の概略正面図である。

【図3】図2の矢印A-A線に沿った断面図である。

【図4】図3のモータブラケットの破断後を示す断面図である。

【図5】図2の矢印B-B線に沿った断面図である。

【図6】図5の第1ピボットホルダの破断後を示す断面図である。

【図7】図2の矢印C方向の矢視図である。

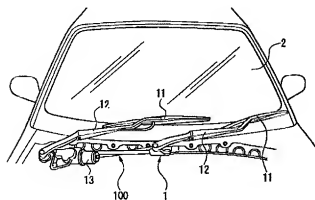
【図8】図7の第2ピボットホルダの破断後を示す矢視図である。

【符号の説明】

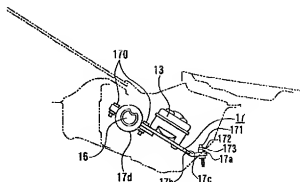
1 車両用ワイパ装置

11	ワイパブレード
12	ワイパアーム
13	ワイパモータ
13a	ねじ
14	第1ピボットホルダ
14a	第1固定部
14b	楕円孔
14c	脆弱部
15	第2ピボットホルダ
15a	第2固定部
15b	楕円孔
15c	脆弱部
16	パイプ
17	モータブラケット（支持部材）
17a	モータブラケット固定部
17b	楕円孔
17c	脆弱部
17d	軸受部
100	リンク機構
101	ロッド
102	クランク部材
103	リンクボールジョイント
104	第1ピボット軸
105	第2ピボット軸
141、151、171	ねじ
142、152、172	ワッシャ
143、153、173	ゴム
170	ボルト・ナット
2	フロントウィンドシールド

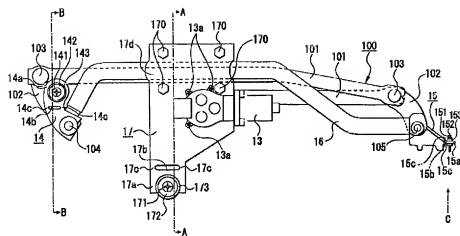
【図1】



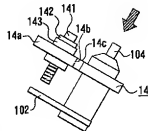
【図3】



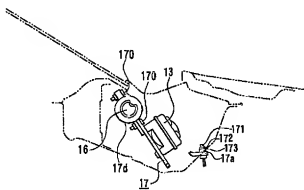
【図2】



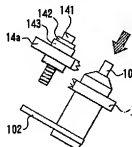
【図5】



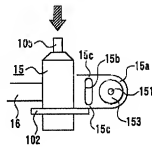
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

